Lycée ANISSE	D.S.N°=2	$\frac{1}{2}$	2.B.A.C.S.P

التمرين الأول: لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال

$I=[1,+\infty[$ كما يلي: $f(x)=3x+2(x-1)\sqrt{x-1}$ (6ن)

1ن 1° - هل الدالة f قابلة للاشتقاق على اليمين في 1 ؟

1ن 2° - بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على المجال $]1,+\infty[$ وأن:

$(\forall x>1)$: $f'(x)=3+3\sqrt{x-1}$

1ن 3° - اعط جدول تغيرات الدالة f

1ن 4° - أ- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على المجال

$J=[3,+\infty[$

1ن ب - تحقق من أن: $f^{-1}(8)=2$

1ن ج - بين أن الدالة f^{-1} قابلة للاشتقاق في 8، ثم احسب $(f^{-1})'(8)$.

التمرين الثاني: (6ن) بين أن الدوال التالية دوال قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$، ثم حدد دالتها المشتقة.

$h(x)=\sin(2x)$	$g(x)=\frac{1}{1+x^2}$	$f(x)=(2x^3-3x^2+1)^3$
$M(x)=\frac{x^2-1}{x^2+2}$	$L(x)=(x^2+x)\sin x$	$k(x)=\sqrt{x^2+x+1}$

التمرين الثالث: (8ن) لتكن f الدالة العددية المعرفة كما يلي:

$f(x)=x\sqrt{x^2-2}$

و (C) منحناها في م.م.م $(O,\vec{i},\vec{j})$.

Lycée ANISSE	D.S. N° 2	2/2	2.B.A.C.S.P

ن1 1° م - بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي :

$D =]-\infty ; -\sqrt{2}] \cup [\sqrt{2}, +\infty[$

ن0,5 2° م - ادرس زوجية الدالة f .

ن0,5 3° م - أ - بين أن : $(\forall x > \sqrt{2}) : \dfrac{f(x)}{x-\sqrt{2}} = \dfrac{x(x+\sqrt{2})}{\sqrt{x^2-2}}$

ن0,5 ب - بين أن الدالة f غير قابلة للاشتقاق على اليمين في $\sqrt{2}$

ن1,5 ج - بين أن : $(\forall x > \sqrt{2}) : f'(x) = \dfrac{2(x^2-1)}{\sqrt{x^2-2}}$

ن0,5 د - بين أن الدالة f تزايدية قطعا على المجال $[\sqrt{2}, +\infty[$.

ن0,5 هـ - ماذا تستنتج بخصوص رتابة الدالة f على المجال $]-\infty, -\sqrt{2}[$ ؟

ن1,5 4° م - أ - احسب النهايتين : $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x}$

ثم أول هندسيا .

ن1,5 ب - ارسم المنحنى (C) (قبل أن المنحنى (C) يقبل نقطتي انعطاف هما $I(\sqrt{3}, \sqrt{3})$ و $J(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$) .